POS 150/180

Kurzanleitung	de
Quick-start guide	en
Guide de démarrage rapide	fr
Guida rapida	it
Guía rápida	es
Korte handleiding	nl
Vejledningen Hurtigstart	da
Kort instruktion	sv
Hurtigstart-Guide	no
Pikaopas	fi

CE

Printed: 05.09.2013 | Doc-Nr: PUB / 5153828 / 000 / 00

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

POS 150/180 Tachymeter

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den POS 150 oder POS 180.

Tachymeter-Frontseite 1

① Traggriff
② Fokussierschraube
③ Vertikaltrieb
④ Horizontal- bzw. Seitentrieb
⑤ Dreifussverriegelung
⑥ Diopter
⑦ Fernrohr mit Distanzmesser
⑧ Objektiv
⑨ Einweishilfe
⑩ Bedientastatur
⑪ Anzeige

Tachymeter-Rückseite 2

⑫ Funkantenne
⑬ Batteriefachverriegelung
⑭ Batteriefach
⑮ Dosenlibelle
⑯ Okular
⑰ Dreifussschraube
⑱ Laserlot

Controller 3

① Anzeige
② Tastatur
③ Ladebuchse
④ USB-Buchse (Master)
⑤ USB-Buchse (Slave)

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise ... 3
1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung ... 3
1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise ... 3
2 Beschreibung ... 4
2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung ... 4
2.2 Gerätebeschreibung ... 4
3 Technische Daten ... 4
4 Sicherheitshinweise ... 7
4.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke ... 7
4.2 Sachwidrige Anwendung ... 7
4.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze ... 7
4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 7
4.4.1 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R / Class IIIa ... 7
4.5 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen ... 8
4.5.1 Sorgfältiger Gebrauch von Akku-Geräten ... 8
4.6 Transport ... 9
5 Erste Schritte ... 9
5.1 Anzeige- und Bedienelemente am Controller-Touchscreen ... 9

de

5.2 Bedienelemente und Anzeigen . . . 9
5.2.1 Bedienfeld am Tachymeter . . . 9
5.2.2 Bedienfeld am Controller . . . 10
5.2.3 Statusanzeigen . . . 10
5.3 Controller ausschalten . . . 10
6 Funktionsmenü (FNC) . . . 11
6.1 Anzeigebeleuchtung . . . 11
6.2 Libelle (Kompensator) . . . 11
7 Funktionen zu Applikationen . . . 11
7.1 Stationierung und Orientierung . . . 11
7.1.1 Überblick . . . 11
7.1.2 Station über Punkt setzen . . . 12
7.1.3 Freie Stationierung . . . 13
7.1.4 Station mit Bauachse . . . 15
7.2 Gerät mit Höhe einrichten . . . 16
8 Applikationen . . . 17
8.1 Horizontale Absteckung . . . 17
8.1.1 Ablauf der Applikation "Absteckung mit Prisma" . . . 17
8.1.2 Abstecken mit sichtbarem Laser (Laser-Pointer) . . . 18
8.2 Aufmass . . . 19
8.2.1 Aufmass mit Prisma . . . 19
8.3 Messen und Registrieren . . . 20
8.3.1 Prinzip von Messen und Registrieren . . . 20
8.3.2 Ablauf der Applikation "Messen & Registrieren" . . . 20
8.4 Flächenmessung . . . 21
8.4.1 Prinzip der Flächenmessung . . . 21
8.4.2 Ablauf der Applikation Flächenmessung . . . 21
8.5 Spannmass . . . 22
8.5.1 Prinzip des Spannmass . . . 22
8.5.2 Ablauf der Applikation "Spannmass" . . . 22
8.6 Schnurgerüst . . . 23
8.6.1 Ablauf der Applikation Schnurgerüst mit Prisma . . . 23
8.7 CoGo (Coordinate Geometry) . . . 24
8.7.1 Inverse . . . 25
8.7.2 Offset . . . 26
8.7.3 Schnittpunkt . . . 27
8.7.4 Winkel . . . 29
8.7.5 Fläche berechnen . . . 30
9 Tachymeter Daten Manager . . . 31
9.1 Übersicht . . . 31
9.1.1 Import / Export Manager . . . 31
9.1.2 Projektmanager . . . 32
10 Datenaustausch . . . 33
10.1 Einführung . . . 33
11 Kalibrieren und Justieren . . . 33
11.1 Hilti Kalibrierservice . . . 33
12 Pflege und Instandhaltung . . . 33
12.1 Reinigen und trocknen . . . 33
12.2 Lagern . . . 33
12.3 Transportieren . . . 33

13 Entsorgung 34
14 Herstellergewährleistung Geräte 34
15 FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)..... 35
16 EG-Konformitätserklärung (Original) 35

de

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Warnung vor allgemeiner Gefahr

Abfälle der Wiederverwertung zuführen

Nicht in den Strahl blicken

Laserstrahlung

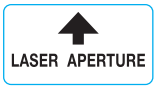
Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden.

Laser Klasse 3R gemäss EN 60825-1:2007.

Am Gerät

Symbol Laserklasse III / class 3

Am Gerät



Hinweis auf die Laser-Austrittsöffnung am Gerät

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ:

Generation: 01

Serien Nr.:

de

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Messen von Distanzen und Richtungen, Berechnung von dreidimensionalen Zielpositionen und abgeleiteten Werten sowie Absteckungen von gegebenen Koordinaten oder achsbezogenen Werten.
Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.
Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Gerätebeschreibung

Mit dem Hilti POS 150/180 Tachymeter lassen sich Objekte als dynamische Position im Raum bestimmen. Das Gerät besitzt einen Horizontal- und Vertikalkreis mit digitaler Kreiseinteilung, zwei elektronische Libellen (Kompensator), einen im Fernrohr eingebauten koaxialen Electronic Distance Meter (EDM) sowie einen Rechenprozessor für Berechnungen und Datenspeicherung.
Mit der eingebauten Zielerfassung lassen sich Prismen automatisch anzielen und deren bewegliche Positionen verfolgen. Dabei wird die Prismenposition fortlaufend ermittelt bzw. in den Applikationen weiterverarbeitet. Die Bedienung des Tachymeters erfolgt mit dem Controller POC 100.
Für die Datenübertragungen zwischen Tachymeter und PC und umgekehrt, Datenaufbereitung und Datenausgabe zu anderen Systemen steht die PC-Software Hilti PROFIS Layout zur Verfügung. Es ist auch eine direkte Ausgabe vom Controller auf einen USB-Datenträger möglich.

3 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

HINWEIS
Bis auf die Winkelmessgenauigkeit unterscheiden sich POS 150 und POS 180 nicht.

Fernrohr (POS 150/180)

Fernrohr Vergrösserung	31 ×
Kürzeste Zielweite	1,5 m (4.9 ft)
Fernrohrgesichtsfeld	1° 30'
Objektivöffnung	50 mm (2")
Minimum Fokus Distanz	1,5 m (5 ft)

Kompensator (POS 150/180)

Typ	2 Achsen, Flüssigkeit
Arbeitsbereich fein	±5,5'
Arbeitsbereich grob	±3°
Genauigkeit	0,5"
Empfindlichkeit Dreifuss Dosenlibelle	±8' / 2 mm

Winkelmessung

POS 150 Genauigkeit (DIN 18723)	5"
POS 180 Genauigkeit (DIN 18723)	3"

Laser-Distanzmessung/Laserpointer (POS 150/180)

Wellenlänge	660 nm
Laserklasse	3R
Strahldivergenz	0,27 mrad
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW

Messmodus (Prisma; POS 150/180)

Laserklasse	1
Reichweite (Einzelprisma)	1000 m (3000 ft)
Genauigkeit (Standard)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Genauigkeit (Tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	2,5 s
Messzeit (Tracking)	0,5 s

Messmodus (Reflektorlos; POS 150/180)

Laserklasse	3R
Reichweite	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Reichweite Folienreflektor	800 m (2600 ft)
Genauigkeit (Standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Genauigkeit (Tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	3...10 s
Messzeit (Tracking)	0,7 s

Laser-Zielverfolgung (POS 150/180)

Laserklasse	1
Maximale Messdistanz	300 m (1000 ft)
Zielgenauigkeit	< 2"
Suchzeiten (typisch)	2...10 s
Strahldivergenz (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulsdauer	144 µs
Maximale Pulsfrequenz	109 Hz
Maximale Spitzenleistung	2,22 mW
Maximale Durchschnittleistung	0,035 mW
Wellenlänge	850 nm

Motorisierung (POS 150/180)

Drehgeschwindigkeit	max. 90°/s
Wechsel Fernrohrlage	4 s
Drehung 180° (typisch)	3,5 s

Drahtlose Kommunikation (zwischen POS 150/180 und POC 100)

Frequenzbereich	2,4 GHz
Reichweite	300...800 m (1000...2500 ft)

Schnittstellen (POC 100)

USB	Externer Datenanschluss

Einweishilfe (POS 150/180)

Öffnungswinkel	8°
Lichtquelle	rot/grün
Typische Reichweite	70 m (230 ft)
Strahldivergenz	70 mrad
Maximale Ausgangsleistung (Rot)	0,4 mW

Maximale Ausgangsleistung (Grün)	0,2 mW
Wellenlänge (Rot)	645 nm
Wellenlänge (Grün)	520 nm

de

Laser Laserlot (POS 150/180)

Genauigkeit	1,5 mm auf 1,5 m (1/16 in auf 3 ft)
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW
Wellenlänge	635 nm
Laserklasse	3R
Intensitätsstufen	0...4
Strahldivergenz	0,6 mrad

Seitentriebe (POS 150/180)

Typ (horizontal/vertikal)	motorisiert/ endlos
Fokussierung	motorisiert

IP-Schutzart

Gerät (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67

Stativgewinde

Dreifussgewinde	5/8''

Temperatur (POS 150/180, POC 100)

Betriebstemperatur	-20...+50 °C (-4°F...+122°F)
Lagertemperatur	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)

Masse und Gewichte	**POS 150/180**	**POC 100**
Abmessungen (L x B x H)	165 mm × 190 mm × 320 mm (6,5" × 7,5" × 12,6")	105 mm × 210 mm × 70 mm (4,1" × 8,3" × 2,8")
Gewicht	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)

Anzeige	**POS 150/180**	**POC 100**
Anzeige	Monochrome, 96 × 49 pixel	Farbanzeige TFT, touch screen VGA 640 × 480 pixel
Beleuchtung	Hintergrund beleuchtet	5-stufig
Kontrast	–	umschaltbar zwischen Tag und Nacht
Abmessungen	35 × 24 mm	75 × 55 mm
Tastatur	3 Tasten + Ein/Aus-Taste	6 Tasten + Ein/Aus-Taste

Energieversorgung	**für POS 150/180**	**für POC 100**
Netzteil	POA 85	POA 81
Akku-Pack	POA 84	POA 80
Extern	POA 88 an 12V	–

4 Sicherheitshinweise

4.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

4.2 Sachwidrige Anwendung

Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

a) **Verwenden Sie das Gerät nie ohne entsprechende Instruktionen erhalten zu haben oder diese Anleitung gelesen zu haben.**
b) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**
c) Lassen Sie das Gerät nur durch Hilti-Servicestellen reparieren. **Bei unsachgemässem Öffnen des Gerätes kann eine Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 3R übersteigt.**
d) Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.
e) Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.
f) **Richten Sie das Gerät oder sein Zubehör nicht gegen sich oder eine andere Person.**
g) Verwenden Sie zum Reinigen nur saubere und weiche Tücher. Falls nötig, können Sie diese mit reinem Alkohol etwas befeuchten.
h) Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
i) Messungen auf geschäumte Kunststoffe wie z.B. Styropor oder Styrodor, Schnee oder stark spiegelnden Flächen, etc. können zu falschen Messwerten führen.
j) Messungen auf schlecht reflektierende Untergründe in hoch reflektierenden Umgebungen können zu falschen Messwerten führen.
k) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
l) Sich schnell ändernde Messbedingungen, z.B. durch den Messstrahl laufende Personen, kann das Messergebnis verfälschen.
m) Richten Sie das Gerät oder Zubehör nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
n) Verwenden Sie das Gerät nicht als Nivellier.
o) Überprüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen, nach einem Sturz oder bei anderen mechanischen Einwirkungen.
p) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlags.
q) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.** Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.
r) Stellen Sie sicher, dass beim Umstellen der Distanzmessung von Prismenmessung auf reflektorloses Messen nicht zum Objektiv des Gerätes geschaut wird.

4.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.** Verwenden Sie immer eine Laserschutzbrille.
b) Verwenden sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen, d.h. nicht auf Spiegel, Chromstahl, polierte Steine, etc. messen.
c) Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.

4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät
- andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) stört oder
- durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann.

In diesen Fällen oder anderen Unsicherheiten sollten Kontrollmessungen durchgeführt werden.

4.4.1 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R / Class IIIa

Das Gerät entspricht Laserklasse 3R, basierend auf der Norm IEC60825-1 / EN60825-1:2007 und entspricht CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Nicht in den Strahl blicken, und den Strahl nicht gegen Personen richten.

a) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
b) Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschilder gekennzeichnet werden.
c) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen. Verwenden Sie immer eine Laserschutzbrille.
d) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.

e) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
f) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
g) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.
h) Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht benutzt wird.

de

4.5 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Vor Beginn der Messungen muss der Anwender sicherstellen, dass die Genauigkeit der verwendeten Geräte den Anforderungen der Aufgabe entspricht.**
b) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
c) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf eventuelle Beschädigungen.** Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.
d) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
e) **Halten Sie die Betriebs- und Lagertemperatur ein.**
f) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, lassen Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren.**
g) **Überprüfen Sie nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen die Genauigkeit des Geräts.**
h) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Stativen oder Wandhalterung sicher, dass das Gerät richtig und dauerhaft fixiert ist und das Stativ sicher und fest auf dem Boden steht.**
i) **Halten Sie die Laseraustrittsfenster sauber, um Fehlmessungen zu vermeiden.**
j) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Geräts beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.** Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Geräten.
k) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
l) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
m) **Prüfen Sie sicherheitshalber von Ihnen vorher eingestellte Werte bzw. vorherige Einstellungen.**
n) **Beim Ausrichten des Gerätes mit der Dosenlibelle nur schräg auf das Gerät schauen.**
o) **Verriegeln Sie die Batterietür sorgfältig, damit die Batterien nicht herausfallen oder kein Kontakt entsteht, wodurch das Gerät unbeabsichtigt sich ausschaltet und in weiterer Folge zu Datenverlust führen kann.**

4.5.1 Sorgfältiger Gebrauch von Akku-Geräten

a) **Halten Sie Akku-Packs von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
b) **Die Akku-Packs dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75°C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer- Explosions- und Verätzungsgefahr.
c) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
d) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
e) **Verwenden Sie keine ausser die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akku-Packs.** Bei der Verwendung von anderen Akku-Packs oder der Verwendung der Akku-Packs für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.
f) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen Akku-Packs.**
g) Lagern Sie das Akku-Pack möglichst kühl und trocken. Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben.
h) **Halten Sie den nicht benutzten Akku oder das Ladegerät fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Akku-Pack- oder Ladekontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akku-Pack- oder Ladekontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
i) **Beschädigte Akku-Packs (zum Beispiel Akku-Packs mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/ oder**

herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.

j) **Laden Sie die Akku-Packs nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku-Packs geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akku-Packs verwendet wird.

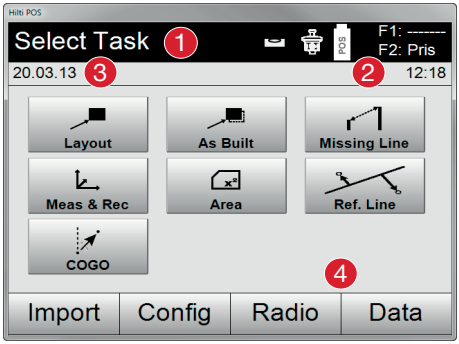
4.6 Transport

Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ion-Akku-Packs.
Für den Versand des Geräts müssen Sie die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.
Um Umweltschäden zu vermeiden, müssen Sie das Gerät und die Batterien gemäss den jeweilig gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen.
Sprechen Sie im Zweifelsfall den Hersteller an.

de

5 Erste Schritte

5.1 Anzeige- und Bedienelemente am Controller-Touchscreen



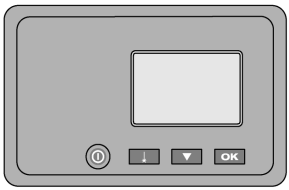
①	Anweisungsanzeige
②	Akku-Pack, Status von Funkverbindung und Messziel; Datum/Uhrzeit
③	Aktiviertes Menü
④	Funktionstasten

5.2 Bedienelemente und Anzeigen

5.2.1 Bedienfeld am Tachymeter

Das Bedienfeld besteht aus einer 5-zeiligen Anzeige mit 4 Tasten. Mit dieser Bedieneinheit werden Grundeinstellungen am Tachymeter vorgenommen.

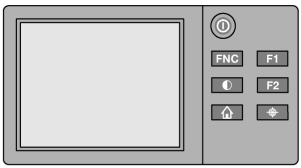
Funktionsknöpfe



⏻	Gerät ein- bzw. ausschalten.
↓	Laserlot Ein / Aus
▼	Fokusverschiebung nach unten, rollierend.
OK	Bestätigung der Anzeigeauswahl.

de

5.2.2 Bedienfeld am Controller

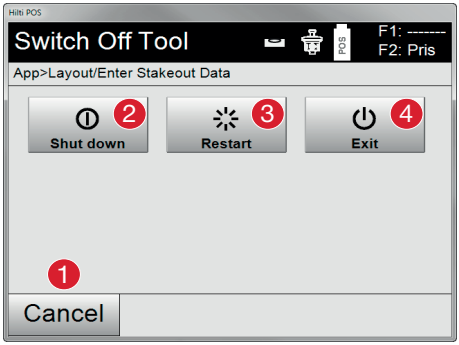


	Gerät ein- bzw. ausschalten.
	Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausschalten.
FNC	FNC-Menü für unterstützende Einstellungen aufrufen.
	Alle aktiven Funktionen abbrechen bzw. beenden und zum Startmenü zurückkehren.
F1	Benutzer-konfigurierbare Funktionstaste
F2	Benutzer-konfigurierbare Funktionstaste
	Steuer- und Prisma Suchfunktionstaste

5.2.3 Statusanzeigen

Im rechten oberen Teil der Anzeige werden wichtige Gerätezustandsanzeigen dargestellt.

5.3 Controller ausschalten

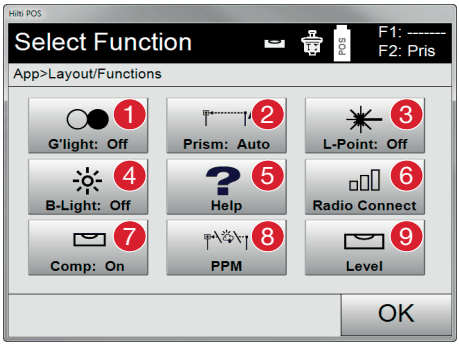


①	Abbrechen und zur vorherigen Anzeige zurückkehren.
②	Der Controller wird komplett ausgeschaltet.
③	Der Controller wird neu gestartet. Eventuell nicht gespeicherte Daten gehen dabei verloren.
④	Hilti Applikation wird beendet. Controller bleibt an.

Drücken Sie die Ein- bzw. Ausschalttaste.
Beachten Sie bitte, dass beim Ausschalten und Neustarten zur Sicherheit nochmals nachgefragt wird und vom Benutzer eine zusätzliche Bestätigung verlangt wird.

6 Funktionsmenü (FNC)

Funktionsübersicht



①	Einweishilfe-Licht: Normal, Schnell, Automatisch, Ausschalten
②	Laser-Pointer Ein/Aus
③	Hintergrundbeleuchtung einstellen
④	Funkverbindung Ein/Aus, Funkkanal wählen
⑤	PPM: Einstellungen für atmosphärische Korrekturen
⑥	Libelle: Elektronische Libelle und Laserlot aufrufen
⑦	Kompensator Ein/Aus
⑧	Standard-Messziel einstellen
⑨	Kurzbeschreibung aller Funktionen (Hilfe)

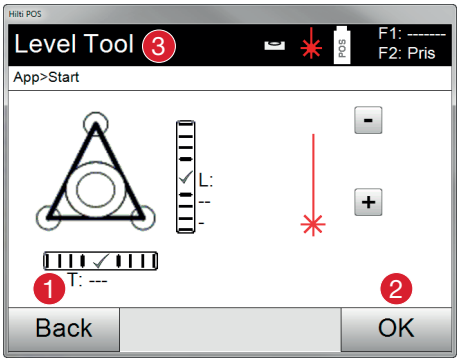
de

6.1 Anzeigebeleuchtung

Anzeigenbeleuchtung kann mit der Anzeigebeleuchtungstaste ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Im eingeschalteten Zustand lässt sich durch weiteres betätigen der Anzeigebeleuchtungstaste die Intensität in 5 Stufen von 1/5 bis 5/5 variieren.

HINWEIS
Je höher die Anzeigehelligkeit, umso mehr Strom wird verbraucht.

6.2 Libelle (Kompensator)



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Aktuellen Dialog bestätigen
③	Titelzeile: Gerät horizontieren
+	Laserlotintensität erhöhen (Stufen 1 – 4)
–	Laserlotintensität verringern (Stufen 1 – 4)

7 Funktionen zu Applikationen

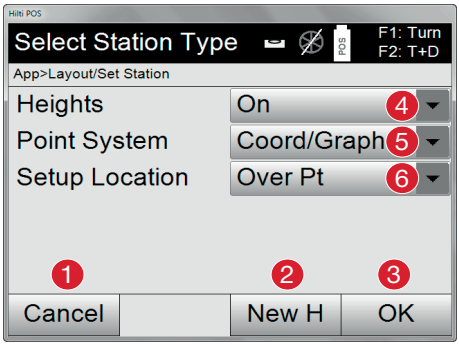
7.1 Stationierung und Orientierung

7.1.1 Überblick

Eine Stationierung und Orientierung ist notwendig, um das Gerät in die entsprechende Koordinatenumgebung zu positionieren. Die Stationierung positioniert das Gerät in die Koordinatenumgebung, und die Orientierung richtet den horizontalen Winkelkreis aus.
Der Stationierungsprozess bietet verschiedene Möglichkeiten, die Station zu bestimmen:

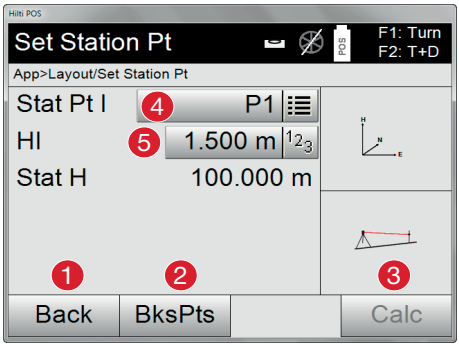
7.1.2 Station über Punkt setzen

1. Stationierungstyp wählen



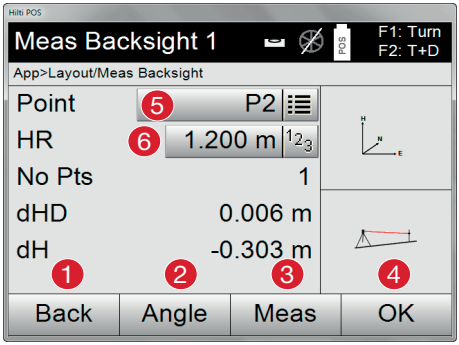
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Bei Verwendung von Höhen kann eine neue Höhe gesetzt werden (auch noch nach Abschluss der Stationierung)
③	Dialog bestätigen
④	Verwendung von Höhen ein-/ausschalten
⑤	Auswahl des Punktsystems

2. Stationspunkt wählen



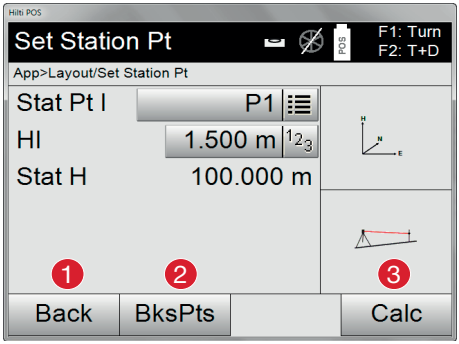
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Dialog zur Messung der Orientierungspunkte starten
③	Berechnung starten (erst möglich, nachdem mindestens ein Orientierungspunkt gemessen wurde)
④	Stationspunkt wählen
⑤	Instrumentenhöhe festlegen

3. Orientierungspunkte wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Setzen des Orientierungswinkels (es wird nur der Winkel gesetzt und keine Streckenmessung durchgeführt)
③	Messung zum Orientierungspunkt auslösen
④	Dialog bestätigen
⑤	Orientierungspunkt wählen
⑥	Reflektorhöhe festlegen

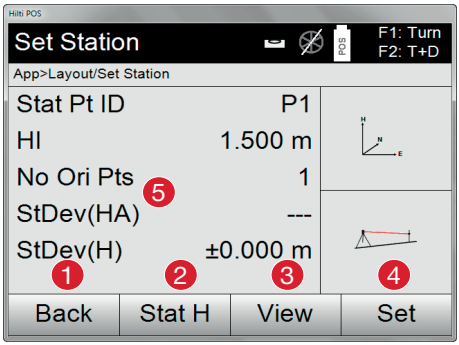
4. Orientierungspunkte wählen oder Berechnung starten



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Dialog zur Messung von Orientierungspunkten. Für jeden Orientierungspunkt Dialog erneut starten
③	Berechnung starten (erst möglich nachdem mindestens ein Orientierungspunkt gemessen wurde)

de

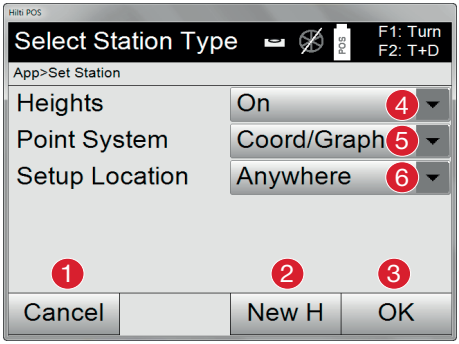
5. Station setzen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Höhe der Station festlegen (siehe Punkt 6)
③	Ergebnisse anzeigen
④	Station setzen
⑤	Bei mehr als zwei Orientierungspunkten werden die Standardabweichungen "StDev(HA)" und "StdDev(H)" angezeigt.

7.1.3 Freie Stationierung

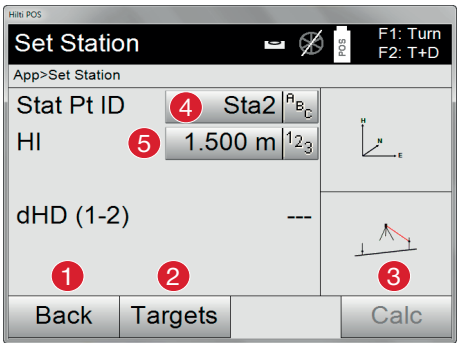
1. Stationierungstyp wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Bei Verwendung von Höhen kann eine neue Höhe gesetzt werden (auch noch nach Abschluss der Stationierung)
③	Dialog bestätigen
④	Verwendung von Höhen ein-/ausschalten
⑤	Auswahl des Punktsystems Koordinaten
⑥	Auswahl des Stationierungstyps: Freie Stationierung

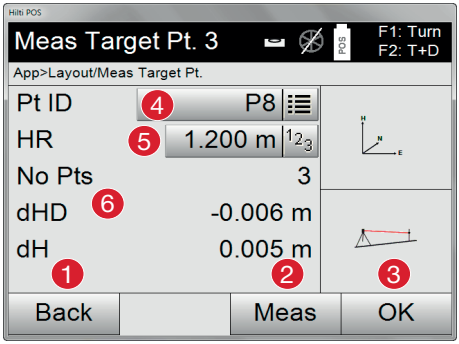
de

2. Stationsname vergeben



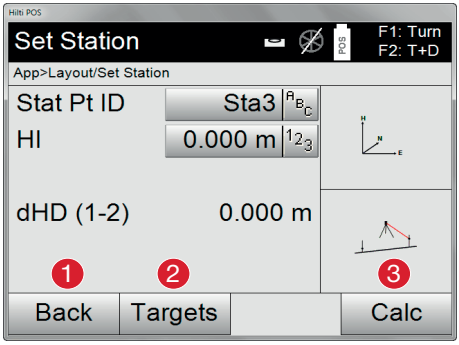
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Start Dialog zur Messung der Referenzpunkte
③	Berechnung starten (erst möglich nachdem mindestens 2 Referenzpunkte gemessen wurden)
④	Stationsname vergeben
⑤	Instrumentenhöhe festlegen

3. Referenzpunkte wählen



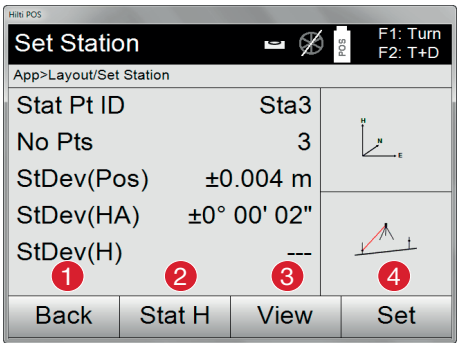
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Messung zum Referenzpunkt auslösen
③	Dialog bestätigen
④	Referenzpunkt auswählen
⑤	Reflektorhöhe festlegen
⑥	Anzeige der bereits gemessenen Referenzpunkte und Anzeige der Differenzen

4. Orientierungspunkte wählen oder Berechnung starten



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Start Dialog zur Messung der Referenzpunkte
③	Berechnung starten (erst möglich nachdem mindestens 2 Referenzpunkte gemessen wurde)

5. Station setzen

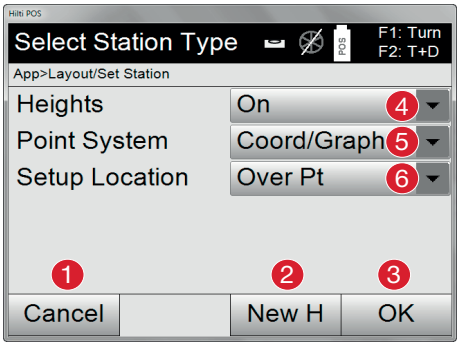


①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Höhe der Station festlegen (siehe Punkt 6)
③	Ergebnisse anzeigen
④	Station setzen
⑤	Bei mehr als zwei Referenzpunkten werden die Standardabweichungen "StDev(HA)" und "StdDev(H)" angezeigt.

de

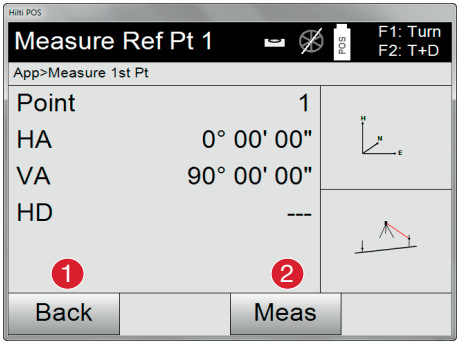
7.1.4 Station mit Bauachse

1. Stationierungstyp wählen



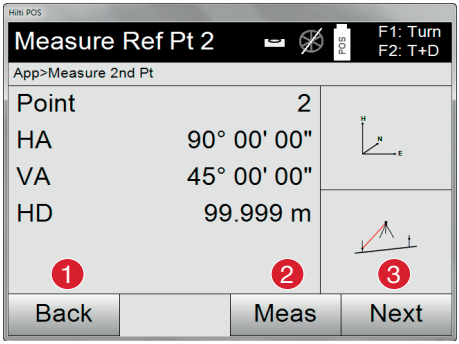
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Bei Verwendung von Höhen kann eine neue Höhe gesetzt werden (auch noch nach Abschluss der Stationierung)
③	Dialog bestätigen
④	Verwendung von Höhen ein-/ausschalten
⑤	Auswahl des Punktsystems

2. Bauachspunkt 1 wählen



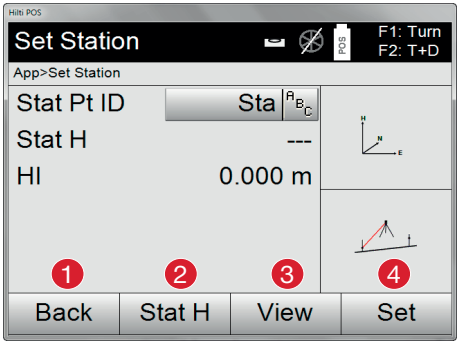
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Messung zum Referenzpunkt auslösen

3. Bauachspunkt 2 wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Messung zum Referenzpunkt auslösen
③	Dialog bestätigen

4. Station setzen

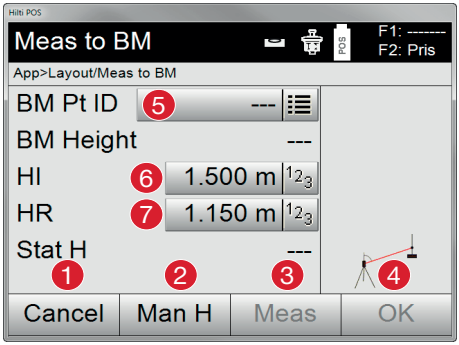


①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Höhe der Station festlegen (siehe Punkt 5)
③	Ergebnisse anzeigen
④	Station setzen
⑤	Anzeige Stationsname

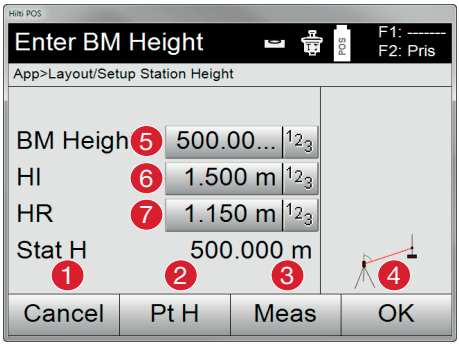
7.2 Gerät mit Höhe einrichten

Wenn zusätzlich zur Stationierung und Orientierung noch mit Höhen gearbeitet werden soll, d.h. wenn Zielhöhen bestimmt oder abgesteckt werden sollen, muss zusätzlich die Höhe der Fernrohrmitte des Gerätes festgelegt werden.

Dialog zur Höhenbestimmung



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Höhe Manuell eingeben
③	Messung auslösen
④	Dialog bestätigen
⑤	Höhenpunkt auswählen
⑥	Instrumentenhöhe festlegen
⑦	Reflektorhöhe festlegen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Höhe über Punkt auswählen
③	Messung auslösen
④	Dialog bestätigen
⑤	Höhepunkt / Höhenmarke auswählen
⑥	Instrumentenhöhe festlegen
⑦	Reflektorhöhe festlegen

de

8 Applikationen

8.1 Horizontale Absteckung

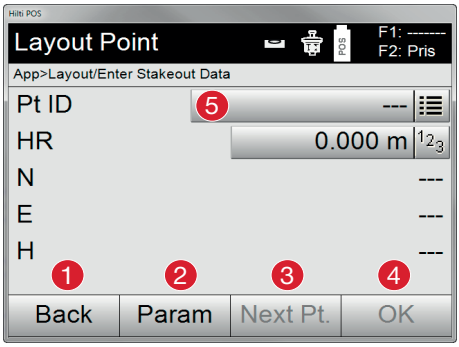
Mit der horizontalen Absteckung werden Plandaten in die Natur bzw. Baustelle übertragen. Diese Plandaten sind Positionen, die durch Koordinaten beschrieben werden.

8.1.1 Ablauf der Applikation "Absteckung mit Prisma"

1. Startdialog "Absteckung"

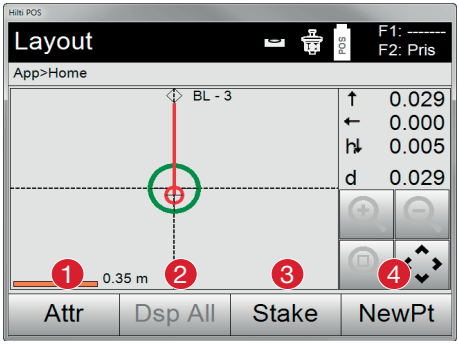
①	Auswahl der horizontalen Absteckapplikation

2. Eingabedialog "Absteckpunkt"



①	Zur vorherigen Anzeige zurückkehren
②	Eingabe der Absteckeinstellungen. Sortierkriterien für automatischen Punktvorschlag, automatische Punktfolge (Ein/Aus), Absteckto-leranzen, Messverzögerung, um den Prismenstab vor der Distanzmessung gut genug auszurichten
③	Nächsten Punkt auswählen, falls in den Einstellungen die Automatische Punktwahl eingestellt wurde
④	Dialog bestätigen
⑤	Eingabe- bzw. Auswahlfeld für Absteckpunkt

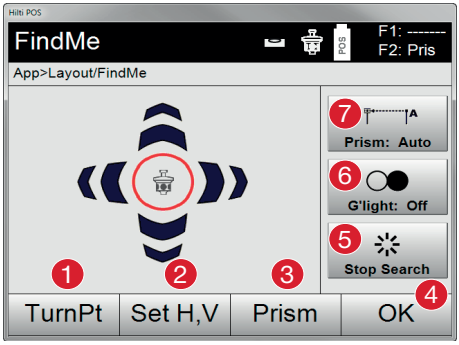
3. Feiner Absteckdialog (grafische Darstellung)



①	Anzeige von Attributen zum Absteckpunkt
②	Anzeige aller Planpunkte (inaktiv)
③	Speichern der aktuellen Absteckposition für die Dokumentation
④	Neuen Absteckpunkt wählen

8.1.1.1 Tachymeter "verliert" Prisma

Tachymeter und Prisma unterhalten eine optische Verbindung. Daher muss zwischen Tachymeter und Prisma eine ständige Sichtverbindung bestehen. Bewegen sich Objekte in diese optische Verbindung und unterbrechen diese, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die optische Verbindung zwischen Prisma und Tachymeter verloren geht.
Um das Prisma wieder mit dem Tachymeter zu verbinden, verwenden Sie die Suchtaste am Controller. Damit wird ein Dialog mit Funktionen zur Prismensuche geöffnet.
Stellen Sie vor der Suche sicher, dass die Suchparameter im Menü "Einstellungen" entsprechend den Erfordernissen eingestellt sind.

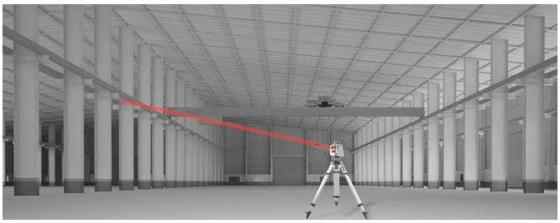


①	Punkt mit Koordinaten wählen. Tachymeter dreht zum gewählten Punkt und verbindet sich mit Prisma.
②	Eingabe Winkelrichtungen. Tachymeter dreht zum gewählten Punkt und verbindet sich mit Prisma.
③	Auswahl bzw. Änderung des aktuellen Prismas. Setzt automatisch die entsprechende Prismenkonstante.
④	Dialog bestätigen
⑤	Prismensuche starten/stoppen
⑥	Einweishilfe umschalten. Aus – Normal – Schnell – Auto
⑦	EDM umschalten. Auto – Manuell – Laser (Aus) – Laser (Ein)

8.1.2 Abstecken mit sichtbarem Laser (Laser-Pointer)

In diesem Verfahren wird der EDM auf „Laser EIN“ gesetzt. Damit wird bei der praktischen Absteckung mit dem „rotem Punkt“ der Absteckpunkt direkt angesteuert und quasi die Absteckposition mit dem roten Punkt markiert.
Da der rote Laser eher bei niedrigerer Umgebungshelligkeit gut sichtbar ist, ergibt sich eine Anwendung wesentlich für den Innenbereich.
Damit der Absteckpunkt dreidimensional direkt angesteuert werden kann, ist vorausgesetzt, dass die Station mit Höhe gesetzt wird.
Es ist aber auch möglich, Absteckungen an Böden oder Decken ohne Höhen vorzunehmen. Dazu muss vorher der Laser auf die Fläche gesteuert werden. In diesem Fall versucht die Software, die zugehörige Punktposition oder das zugehörige Lot auf der entsprechenden Fläche zu finden.

HINWEIS
Die Applikation "Absteckung" mit dem "roten" Laser ist geeignet für Absteckungen auf Böden und Decken. Die Applikation ist nicht geeignet für Absteckungen an der Wand.



8.2 Aufmass

8.2.1 Aufmass mit Prisma

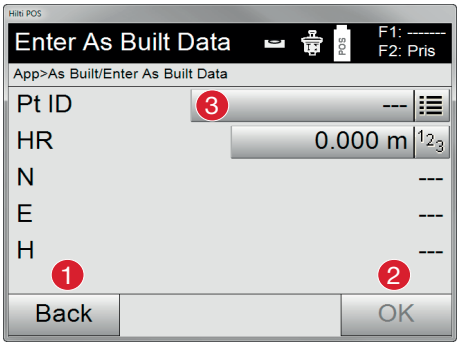
Um Punkte aufzumessen wird zuerst die Position mit Eingabe definiert.

8.2.1.1 Ablauf der Applikation "Aufmass mit Prisma"

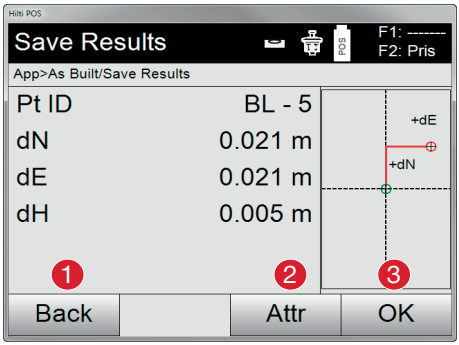
1. Startdialog "Aufmass"

①	Auswahl Applikation Aufmass

2. Eingabedialog "Aufmass"



①	Abbrechen und zur vorherigen Anzeige zurückkehren
②	Dialog bestätigen
③	Eingabe- bzw. Auswahlfeld für Aufmasspunkt



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Eingabe bzw. Anzeige der dem Punkt zugeordneten Attribute
③	Dialog bestätigen und Daten speichern

8.3 Messen und Registrieren

8.3.1 Prinzip von Messen und Registrieren

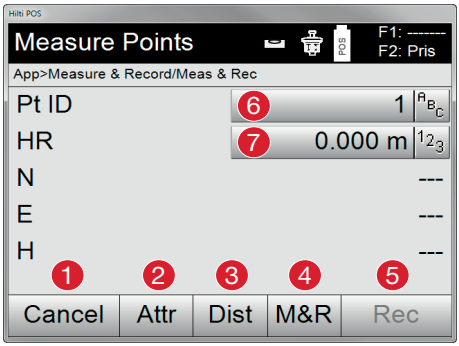
Mit dem Messen und Registrieren werden Punkte gemessen deren Position nicht bekannt ist.

8.3.2 Ablauf der Applikation "Messen & Registrieren"

1. Startdialog "Messen & Registrieren"

①	Auswahl der Applikation Messen & Registrieren

2. Messdialog "Messpunkt"



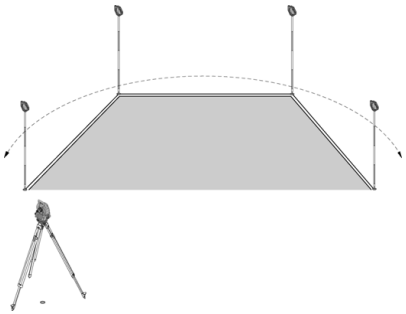
①	Abbrechen und zur vorherigen Anzeige zurückkehren
②	Eingabe bzw. Anzeige von Attributen für den entsprechenden Messpunkt. Eingabe von bis zu fünf verschiedenen Attributen pro Messpunkt
③	Einzelne Distanz messen
④	Per Knopfdruck Distanzen und Winkel messen und gleichzeitig die Daten speichern
⑤	Nach gültiger Distanzmessung werden Winkel gemessen und dann Distanz mit Winkel gespeichert.
⑥	Eingabe der alphanumerischen Punktbezeichnung
⑦	Eingabe der Reflektorhöhe (wenn die Station mit Höhen eingerichtet wurde)

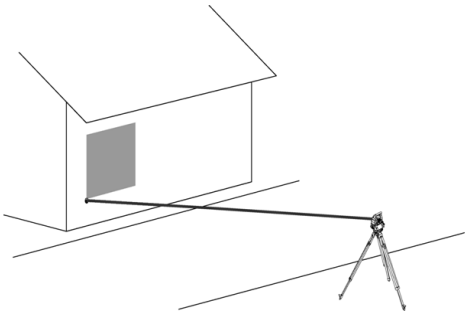
8.4 Flächenmessung

8.4.1 Prinzip der Flächenmessung

Das Gerät bestimmt aus bis zu 99 aufeinander folgenden gemessenen Punkten die eingeschlossene horizontale oder vertikale Fläche.
Die Reihenfolge der Punkte kann im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn gemessen werden.

de



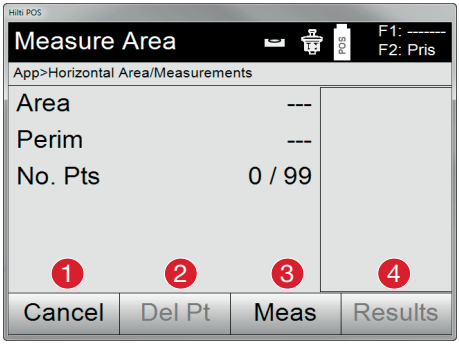


8.4.2 Ablauf der Applikation Flächenmessung

1. Startdialog "Flächenmessung"

①	Auswahl der Applikation Flächenmessung

2. Messdialog "Messpunkt"



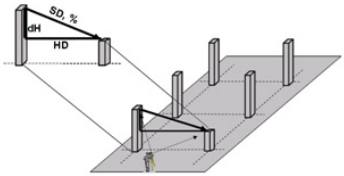
①	Zur Projektauswahl zurückkehren
②	Letzten gemessenen Punkt löschen
③	Messung zum Punkt auslösen
④	Ergebnis der Flächenmessung anzeigen

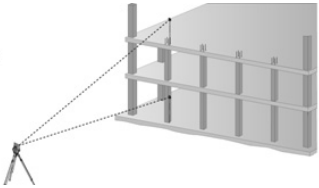
8.5 Spannmass

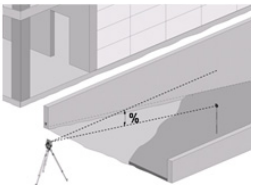
8.5.1 Prinzip des Spannmass

Mit der Applikation Spannmass werden zwei frei im Raum liegende Punkte gemessen, um Horizontaldistanz, Schrägdistanz, Höhenunterschied und Neigung zwischen den Punkten zu bestimmen.

de





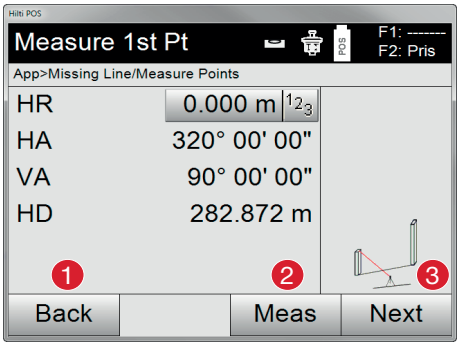


8.5.2 Ablauf der Applikation "Spannmass"

1. Startdialog "Spannmass"

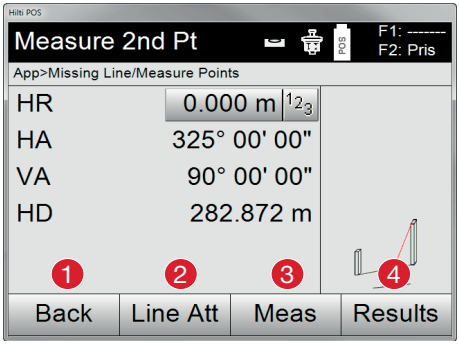
①	Auswahl der Applikation Spannmass

2. Messdialog "Messpunkt 1"



①	Rückkehr zum Projektdialog
②	Messung auslösen
③	Nach der Messung weiter zum nächsten Dialog

3. Messdialog "Messpunkt 2"



①	OK
②	Eingabe bzw. Anzeige der dem Punkt zugeordneten Attribute
③	Messung auslösen
④	Ergebnisse anzeigen

de

8.6 Schnurgerüst

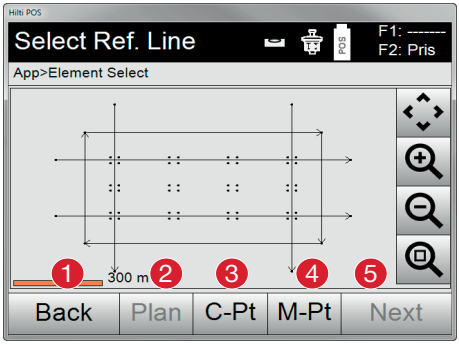
Die Applikation Schnurgerüst ist eine Applikation mit Handhabung von Linien und Bögen. Mit der Applikation Schnurgerüst lassen sich Bauachsen sowohl von Koordinaten bestimmen und abstecken, auf der Baustelle markierte Bauachsen aufnehmen und definiert versetzen. Weiterhin lassen sich Punkte mit Längs- und Quermassen bezogen auf die jeweils definierte Bauachse direkt abstecken.
Besonders einfach ist es, wenn die Bauachse aus Koordinaten vorher als grafische Linie oder Kurve definiert wird. Damit lassen sich die Linien bzw. Bögen per Fingerdruck auswählen ohne die Linien oder Bögen bei Wechsel immer wieder neu einzugeben.

8.6.1 Ablauf der Applikation Schnurgerüst mit Prisma

1. Startdialog "Schnurgerüst"

①	Auswahl Applikation Schnurgerüst

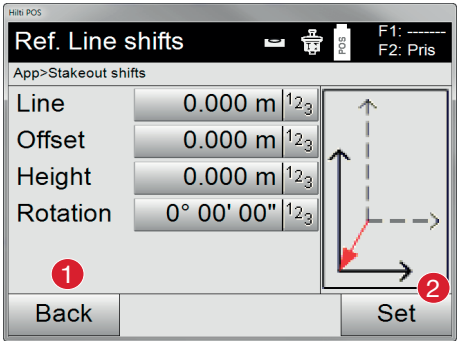
2. Eingabedialog "Bauachsdefinition"



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Definition bzw. Auswahl Bauachse aus Grafik
③	Definition Bauachse aus Koordinatenliste
④	Definition Bauachse durch Punktmessung
⑤	Wenn Bauachse definiert, weiter zum Verschiebungsdialog

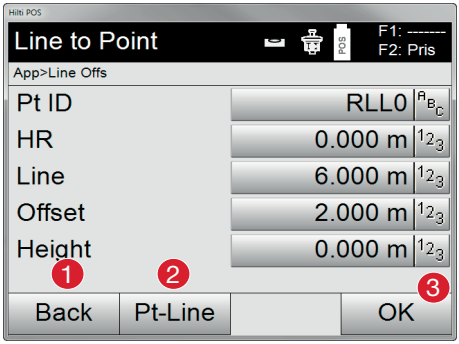
de

3. Eingabedialog "Verschiebungen"



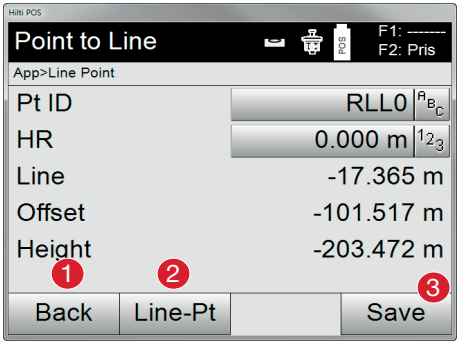
①	Zurück zur Bauachsdefinition
②	Bestätigung der Verschiebungseingaben. Weiter mit Eingabedialog Längs-, Quer- und Höhenwerte.

Option: Absteckung Längs- und Quermasse



①	Zurück zum Verschiebungsdialog
②	Dialog zur Eingabe Absteckparameter
③	Wechsel zur Option Aufnahme (Punktabstand zur Bauachse)
④	Bestätigung der Eingabewerte

Option: Aufnahme (Punktabstand zur Bauachse)

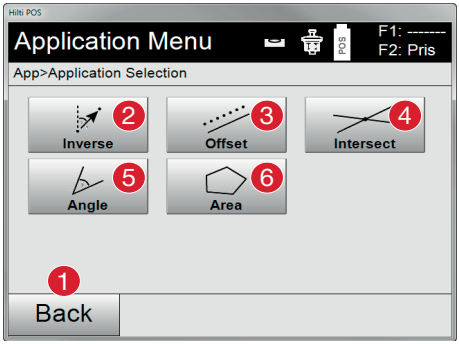


①	Zurück zum Verschiebungsdialog
②	Wechsel zur Option Absteckung Längs- und Querwerte
③	Speichern der angezeigten Werte

8.7 CoGo (Coordinate Geometry)

Mit Hilfe der CoGo's lassen sich im Feld Berechnung durchführen.

1. Berechnungsprogramm auswählen



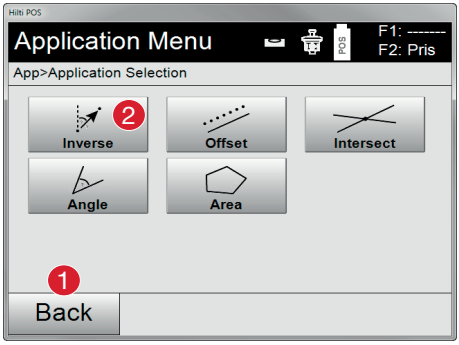
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Inverse: Berechnung von Richtungswinkeln und Strecken
③	Offset: Berechnung von Offsetpunkten
④	Intersection: Berechnung des Schnittpunktes
⑤	Angle: Berechnung des Winkels
⑥	Area: Berechnung der Fläche

de

HINWEIS
Für die Verwendung der CoGo Funktionalität wird keine Verbindung zur Totalstation benötigt.

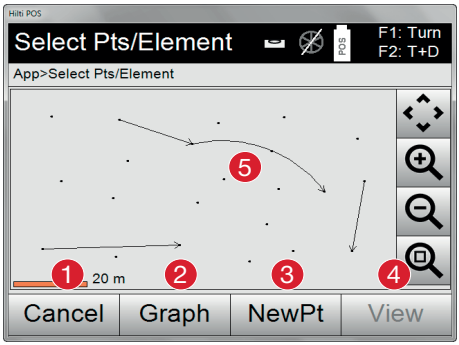
8.7.1 Inverse

1. CoGo wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Berechnung von Richtungswinkeln, Strecken und Höhendifferenzen

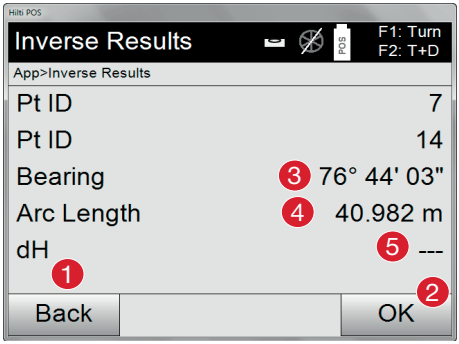
2. Elemente wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Anzeige Ergebnis
⑤	Auswahl Element

de

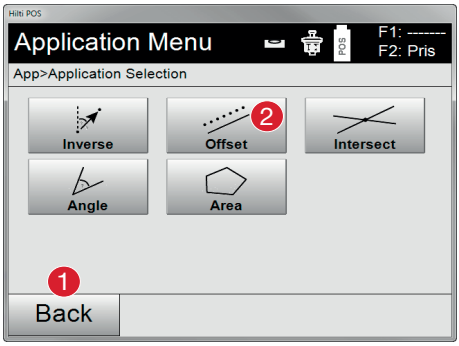
3. Ergebnis



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Dialog bestätigen
③	Anzeige Richtungswinkel
④	Anzeige Strecken- / Bogenlänge, Punktabstand
⑤	Anzeige Höhendifferenz, wenn vorhanden

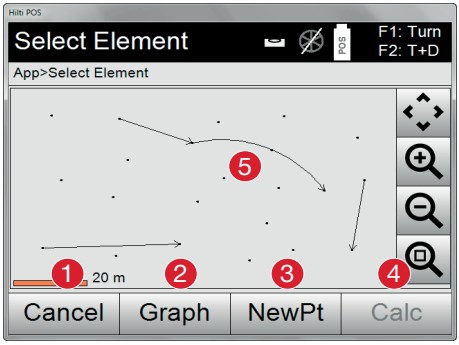
8.7.2 Offset

1. CoGo wählen



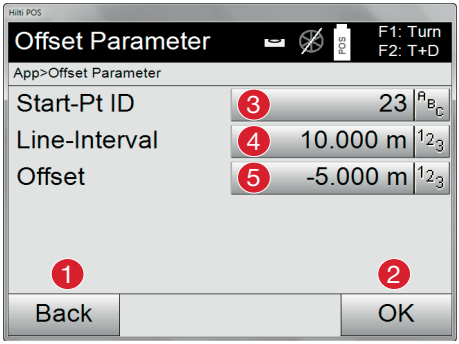
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Berechnung des Offsets

2. Element wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Berechnung starten
⑤	Auswahl Element

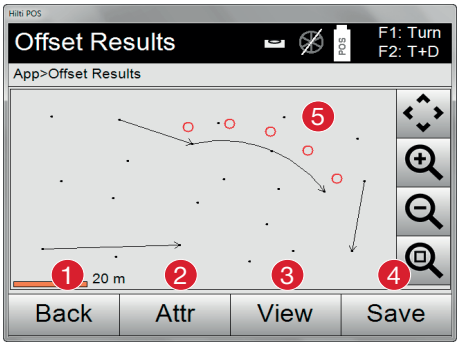
3. Offsets definieren



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Dialog bestätigen
③	Startpunkt wählen
④	Intervall eingeben
⑤	Offset eingeben

de

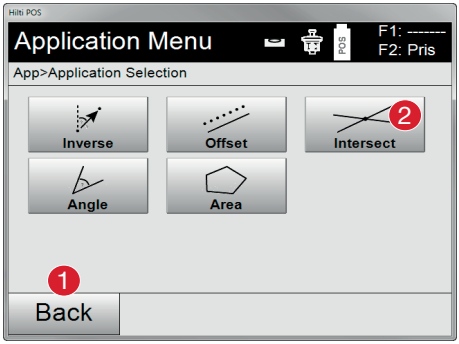
4. Ergebnis anzeigen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Attribute anzeigen
③	Anzeige der neuen Punkte
④	Speichern der neuen Punkte
⑤	Elemente mit Offset Punkten

8.7.3 Schnittpunkt

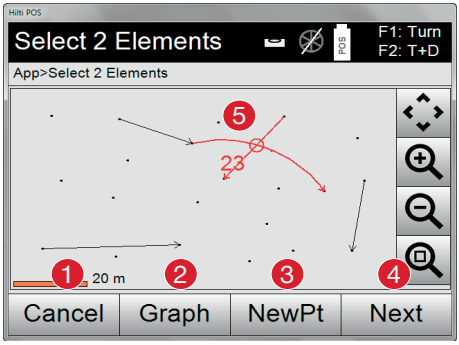
1. CoGo wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Berechnung Schnittpunkt

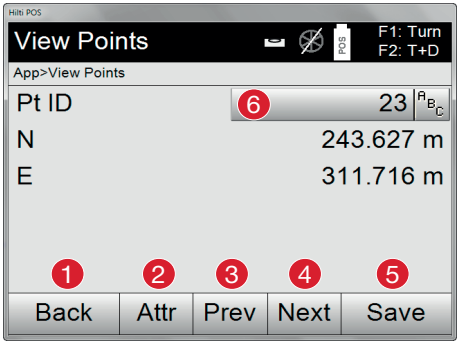
de

2. Elemente wählen



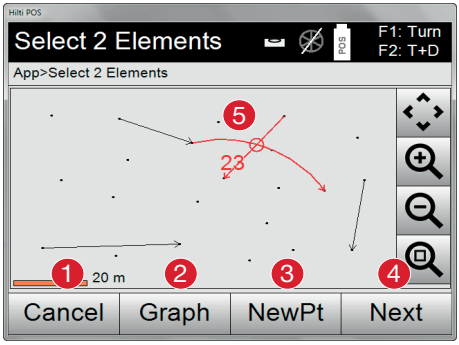
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Berechnung starten
⑤	Auswahl Elemente

3. Name für Neupunkte definieren



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Attribute anzeigen
③	Vorherigen Punkte anzeigen
④	Nächsten Punkt anzeigen
⑤	Punkt /e speichern
⑥	Punktname definieren

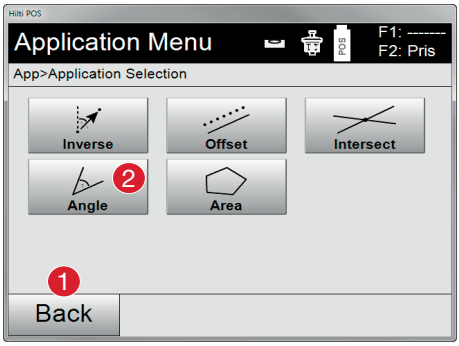
4. Ergebnis anzeigen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Nächsten Punkt anzeigen
⑤	Berechneter Schnittpunkt

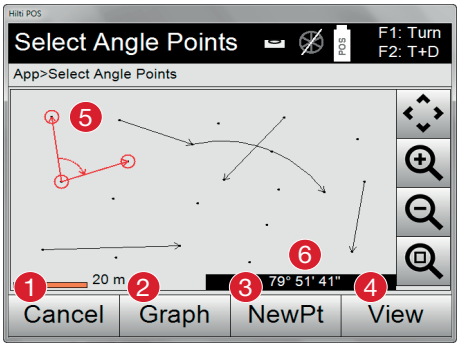
8.7.4 Winkel

1. CoGo wählen



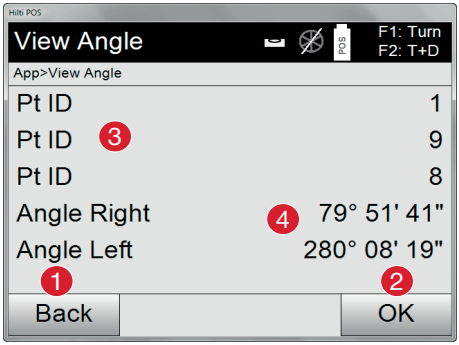
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Berechnung Winkel

2 Punkte wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Berechnung starten
⑤	Auswahl der 3 Punkte

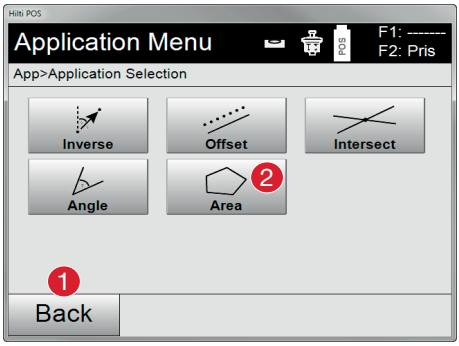
3. Ergebnis anzeigen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Dialog bestätigen
③	Anzeige der Punkte
④	Anzeige des Winkels

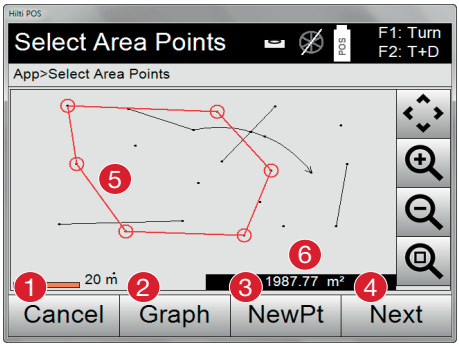
8.7.5 Fläche berechnen

1. CoGo wählen



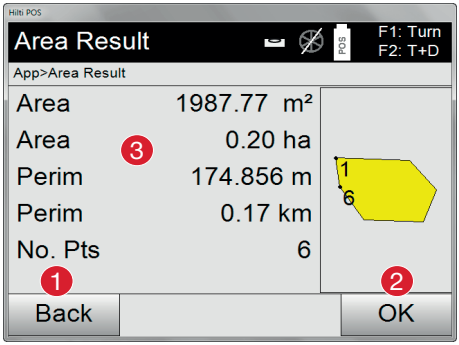
①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Berechnung Fläche

2. Element wählen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Neues Element erstellen
③	Neuen Punkt erstellen
④	Berechnung starten
⑤	Punkte selektieren

3. Ergebnis anzeigen



①	Rückkehr zum vorherigen Dialog
②	Speichern
③	Anzeige Ergebnis

9 Tachymeter Daten Manager

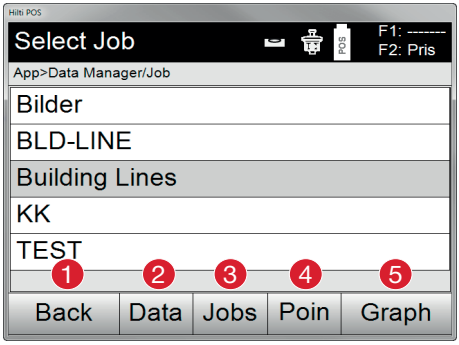
9.1 Übersicht

1. Startdialog "System"

①	Start Datenmanager

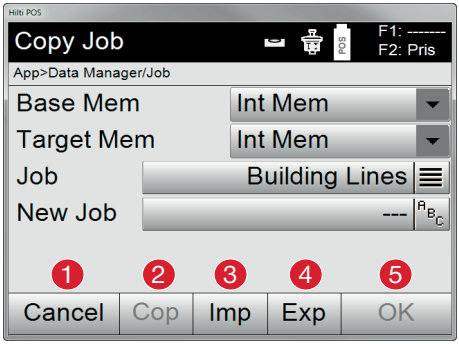
de

2. Startdialog "Daten Manager"



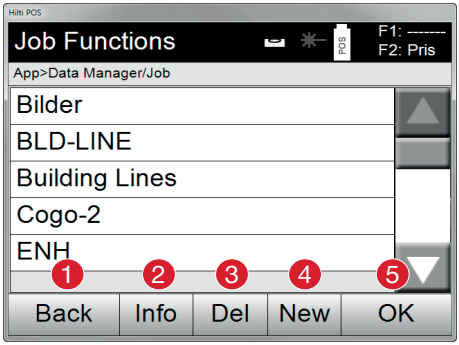
①	Rückkehr zum Systemdialog
②	Import / Export Manager auswählen
③	Projekt Manager auswählen
④	Punkt Manager auswählen
⑤	Grafik Manager auswählen

9.1.1 Import / Export Manager



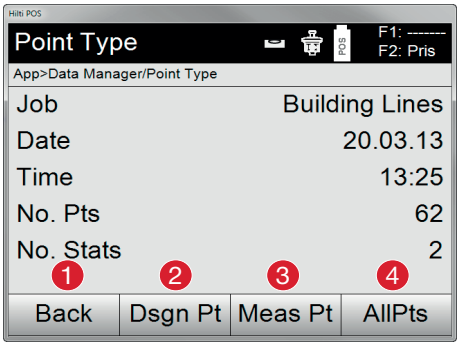
①	Rückkehr zum Datenmanager Startdialog
②	Daten kopieren
③	Option Import von Daten
④	Option Export von Daten
⑤	Bestätigung Daten kopieren im internen Speicher

9.1.2 Projektmanager



①	Rückkehr zum Datenmanager Startdialog
②	Projektinformation
③	Projekt löschen
④	Projekt neu anlegen
⑤	Markiertes Projekt als aktuelles Projekt setzen

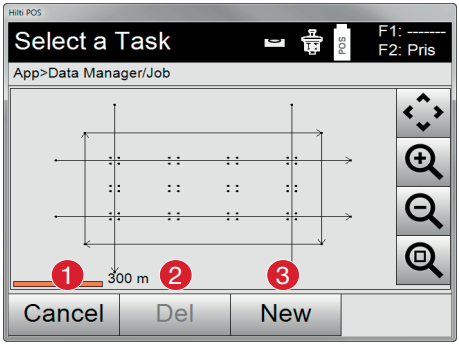
9.1.2.1 Punktmanager



①	Rückkehr zum Datenmanager Startdialog
②	Option Fixpunkte
③	Option Messpunkte
④	Option Alle Punkte zeigen

9.1.2.2 Grafikmanager

Der Grafikmanager zeigt alle Punkte und grafischen Elemente an. Die Anzeige kann verschoben und vergrössert werden. Die grafischen Elemente wie Linien und Bögen werden in der Applikation Schnurgerüst verwendet.



①	Rückkehr zum Datenmanager Startdialog
②	Markiertes Grafikelement löschen
③	Neues Grafikelement definieren

10 Datenaustausch

10.1 Einführung

Mit dem USB-Datenträger können, sowohl für den Datenimport wie auch für den Datenexport, direkt aus dem Controller Dateien in den Formaten *.csv und *.txt ausgetauscht werden.

11 Kalibrieren und Justieren

11.1 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Geräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.
Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung; empfiehlt sich aber mindestens einmal jährlich durchzuführen.
Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.
Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt.
Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.
Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen, die nach ISO 900X zertifiziert sind. Ihr nächstliegender Hilti Kontakt gibt Ihnen gerne weitere Auskunft.

12 Pflege und Instandhaltung

HINWEIS
Lassen Sie beschädigte Teile vom Hilti Service auswechseln.

12.1 Reinigen und trocknen

Blasen Sie den Staub vom Glas.
VORSICHT
Berühren Sie das Glas nicht mit Ihren Fingern.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem sauberen, weichen Lappen. Befeuchten Sie es, wenn nötig, mit reinem Alkohol oder Wasser.
VORSICHT
Verwenden Sie keine anderen Flüssigkeiten ausser Alkohol oder Wasser. Diese könnten die Kunststoffteile angreifen.

HINWEIS
Lassen Sie beschädigte Teile vom Hilti Service auswechseln.

12.2 Lagern

HINWEIS
Lagern Sie das Gerät nicht in nassem Zustand. Lassen sie es trocknen bevor Sie es verstauen und lagern.

HINWEIS
Reinigen Sie vor dem Lagern immer das Gerät, den Transportbehälter und das Zubehör.

HINWEIS
Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.

VORSICHT
Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.

HINWEIS
Beachten Sie die Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung, speziell im Winter oder Sommer, insbesondere wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren. (-30°C bis +70°C (-22°F bis +158°F)).

12.3 Transportieren

VORSICHT
Für den Versand des Geräts müssen Sie die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti-Versandkarton oder eine gleichwertige Verpackung.

13 Entsorgung

WARNUNG

Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

de

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie elektronische Messgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Akku-Packs getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen.

14 Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

15 FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)

VORSICHT
Dieses Gerät hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.

Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.

Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.

de

HINWEIS
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Diese Vorrichtung entspricht Paragraph 15 der FCC-Bestimmungen und RSS-210 der IC.

Die Inbetriebnahme unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

Dieses Gerät sollte keine schädigende Abstrahlung erzeugen.

Das Gerät muss jegliche Abstrahlung aufnehmen, inklusive Abstrahlungen, die unerwünschte Operationen bewirken.

16 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Tachymeter
Typenbezeichnung:	POS 150/180
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2012

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2011/65/EU, EN ISO 12100, 1999/5/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
07/2012

Roman Haenggi
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
07/2012

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 4246 | 0513 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2035736 / A2

Printed: 05.09.2013 | Doc-Nr: PUB / 5153828 / 000 / 00